

H. Drechsler
5/Rt

B. Lemmer
51 Int. Cl. 5:

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑪ DE 3630572 C2

B 65 H 19/28

②1 Aktenzeichen: P 36 30 572.3-22
②2 Anmeldetag: 9. 9. 86
④3 Offenlegungstag: 10. 3. 88
④5 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 23. 5. 90

≡ US 47 98351

DE 3630572 C2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦3 Patentinhaber:

Reifenhäuser GmbH & Co Maschinenfabrik, 5210
Troisdorf, DE

⑦4 Vertreter:

Andrejewski, W., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Honke, M.,
Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Masch, K., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.,
Pat.-Anwälte, 4300 Essen

⑦2 Erfinder:

Halter, Hartmut, 5210 Troisdorf-Eschmar, DE;
Zimmermann, Paul Heinz, 5204 Lohmar, DE;
Achterwinter, Norbert, 4010 Hilden, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE-AS 23 45 823
DE-AS 15 74 426
GB 14 39 818
US 33 50 027
US 26 76 764

⑤4 Vorrichtung zum Anwickeln einer Kunststoffolienbahn

DE 3630572 C2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Anwickeln einer Kunststofffolienbahn auf einen Wickelkern im Zuge des Aufwickelns der Kunststofffolienbahn zu einer Wickelrolle mit Hilfe einer Aufwickleinrichtung, die eine Kontaktwalze, eine Wickelkernaufnahme und eine Quertrenneinrichtung aufweist, wobei ein in die Wickelkernaufnahme eingesetzter Wickelkern unter Zwischenschaltung der einer fertigen Wickelrolle zulaufenden Kunststofffolienbahn auf die Kontaktwalze aufsetzbar und die Kunststofffolienbahn mit Hilfe der Quertrenneinrichtung zwischen Wickelkern und Kunststofffolienbahn trennbar ist, und das von der Quertrenneinrichtung gebildete voreilende Endstück der nachfolgenden Kunststofffolienbahn von dem Wickelkern aufnehmbar ist, wobei oberhalb des von der Wickelkernaufnahme aufgenommenen Wickelkerns eine Andrückeinrichtung angeordnet ist.

Der Wickelkern ist z. B. eine Papprolle. Es versteht sich, daß bei einer Vorrichtung des beschriebenen Aufbaus automatisiert eine Weitergabe der fertigen Wickelrolle und eine Einführung eines neuen Wickelkerns zur Fortführung des Aufwickelvorgangs der Kunststofffolienbahn erfolgt (DE-AS 15 74 426, US-PS 33 50 027).

Bei der aus der Praxis bekannten Vorrichtung ist das durch die Trennung gebildete voreilende Endstück der nachfolgenden Folienbahn von dem Wickelkern aufnehmbar, weil dieser mit einer entsprechenden Kleberspur versehen ist oder versehen wird. In der Praxis wird aber das Anwickeln einer Folienbahn auf einen Wickelkern mit Hilfe eines Klebers bei bestimmten Folien abgelehnt.

Eine Vorrichtung der eingangs beschriebenen Gattung ist bekannt (US-PS 26 76 764) für das Aufwickeln schwerer Gewebefolien. Eine solche Vorrichtung arbeitet wesentlich langsamer als es bei modernen Anlagen für die Herstellung von Blasfolien erforderlich ist. Deswegen kann nach diesem Stand der Technik mit mechanischen Einrichtungen gearbeitet werden, die das Anwickeln bzw. Aufwickeln bei Einführung eines neuen Wickelkerns steuern. Bei der Handhabung von breiten und dünnen Kunststofffolien kommt hinzu, daß insbesondere der Anfang der Folienbahn nur geringe oder gar keine Eigenstabilität besitzt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Vorrichtung so auszubilden, daß ein kleberfreies Anwickeln der Kunststofffolienbahn möglich ist.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Andrückeinrichtung ein über drei Führungsrollen gespanntes und geführtes einziges Andrückband aufweist, das den Wickelkern auf der der Kontaktwalze abgewandten Seite mit einem Umschlingungswinkel von 120 bis 180° umschlingt und mit dem Wickelkern einen Eintrittskeilraum bildet, und daß zwischen Eintrittskeilraum und Quertrenneinrichtung unter der ungetrennt betrachteten Folienbahn ein Blasrohr angeordnet ist, dessen Blasluftstrahlen in den Eintrittskeilraum bzw. im wesentlichen parallel zur Eintrittsrichtung des Eintrittskeilraumes gerichtet sind. Nach bevorzugter Ausführung kann eine der Führungsrollen an einem schwenkbaren Hebelarm des Führungsrollenhalters angeordnet sowie beim Aufsetzen des Andrückbandes auf den Wickelkern nach Maßgabe des Umschlingungswinkels nachführbar sein.

Es ist zwar bekannt, beim Umspulen fotografischer Filme ein Andrückband in Verbindung mit Blasluftstrahlen aus einer Blasvorrichtung zu verwenden GB-PS 14 39 818, Filme besitzen aber eine relativ hohe Eigen-

steifigkeit. Überraschenderweise hat sich gezeigt, daß mit einem einzigen schmalen Andrückband in Verbindung mit über die gesamte Länge des Blasrohrs austretenden Blasluftstrahlen erreicht werden kann, daß das voreilende Endstück einer nach der Trennung nachfolgenden Kunststofffolienbahn in den Eintrittskeilraum eingebracht werden kann und ausreichend an dem Wickelkern haftet, wenn dieser aus einem üblichen Werkstoff besteht. Das voreilende Ende der Kunststofffolienbahn bewegt sich dabei glatt und ohne störendes Flattern in den Eintrittskeilraum, wozu auch beiträgt, daß sich um den rotierenden Wickelkern eine Drallströmung ausbildet, die dieses voreilende und anzuwickelnde Ende gleichsam ansaugt.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels mit Bezugnahme auf die Zeichnung ausführlicher erläutert. In dieser zeigen in schematischer Darstellung

Fig. 1 perspektivisch einen Ausschnitt aus einer Folienbahnaufwickleinrichtung mit erfindungsgemäßer Vorrichtung zum Anwickeln in Funktionsstellung, d. h. in eingeschwenkter Stellung,

Fig. 2 eine Seitenansicht des Gegenstandes der Fig. 1 in abgeschenkter Stellung der Vorrichtung zum Anwickeln.

Die in den Figuren dargestellte Vorrichtung dient zum Anwickeln einer Kunststofffolienbahn 1 auf einen Wickelkern 2 im Zuge des Aufwickelns der Kunststofffolienbahn 1 zu einer Wickelrolle mit Hilfe einer Aufwickleinrichtung. Die Aufwickleinrichtung weist eine Kontaktwalze 3, eine Wickelkernaufnahme 4 und eine Quertrenneinrichtung 5 auf. Die Anordnung ist so getroffen, daß ein in die Wickelkernaufnahme 4 eingesetzter Wickelkern 2 unter Zwischenschaltung der einer nachgeschalteten Wickelrolle 6 zulaufenden Kunststofffolienbahn 1 auf die Kontaktwalze 3 aufsetzbar sowie dadurch antreibbar ist und daß die Kunststofffolienbahn 1 mit Hilfe der Quertrenneinrichtung 5 zwischen Wickelkern 2 und Wickelrolle 6 trennbar ist. Dazu wird insbes. auf die Fig. 2 verwiesen, wo die Quertrenneinrichtung 5 erkennbar ist und der Wickelkern 2 auf die Kontaktwalze 3 unter Zwischenschaltung der Kunststofffolienbahn 1 aufgesetzt ist. Durch die Trennung entsteht ein in bezug auf die Kunststofffolienbahn 1 gleichsam nacheilendes Ende 7, welches vollständig auf die Wickelrolle 6 aufgewickelt wird und ein voreilendes Endstück 8 der nachfolgenden Kunststofffolienbahn 1, die von dem Wickelkern 2 aufgenommen werden muß. Dazu ist oberhalb des von der Wickelkernaufnahme 4 aufgenommenen Wickelkerns 2 eine Andrückeinrichtung 9 angeordnet. Die Andrückeinrichtung 9 ist durch eine Anschwenkbewegung auf den Wickelkern 2 aufsetzbar. Sie weist ein von dessen Bewegung mitgenommenes Andrückband 10 auf. Das Andrückband 10 umschlingt den Wickelkern 2 auf der der Kontaktwalze 3 abgewandten Seite und bildet mit dem Wickelkern 2 einen Eintrittskeilraum 11. Dazu wird auf die Fig. 1 verwiesen, die diese Funktionsstellung verdeutlicht. Aus einer vergleichenden Betrachtung der Fig. 1 und 2 entnimmt man, daß zwischen Eintrittskeilraum 11 und Quertrenneinrichtung 5, im ungetrennten Zustand unter der Kunststofffolienbahn 1, ein Blasrohr 12 angeordnet ist, dessen Blasluftstrahlen in den Eintrittskeilraum 11 und/oder im wesentlichen parallel zur Eintrittsrichtung des Eintrittskeilraumes 11 gerichtet sind. Auf diese Weise wird erreicht, daß das voreilende Endstück 8 der nachfolgenden Kunststofffolienbahn 1 in den Eintrittskeilraum 11 gelangt und von der Andrückeinrichtung 9

nach Maßgabe des Umschlingungswinkels auf den Wickelkern 2 aufgewickelt wird. Der Umschlingungswinkel ist groß genug, um sicherzustellen, daß danach gleichsam ein Einwickeln dieses Endstückes 8 durch die nächste Lage der Kunststoffolienbahn 1 erfolgt.

Die Andrückeinrichtung 9 hat zumindest einen Führungsrollenhalter 13 mit drei ein Dreieck aufspannenden Führungsrollen 14, 15, 16. Über die Führungsrollen 14, 15, 16 ist das Andrückband 10. Eine der Führungsrollen 16 ist an einem schwenkbaren Hebelarm 17 des Führungsrollenhalters 13 angeordnet und die Anordnung ist so getroffen, daß diese Führungsrolle 16 beim Aufsetzen des Andrückbandes 10 auf den Wickelkern 2 einem vorgegebenen, beim Aufsetzen des Andrückbandes 10 sich einstellenden Umschlingungswinkel nachführbar ist. Im übrigen ist die Anordnung so getroffen, daß das Andrückband 10 in allen Funktionsstellungen gespannt ist. Die beschriebene und aus einer vergleichenden Betrachtung der Fig. 1 und 2 ersichtliche Kinetik ist im Ausführungsbeispiel über entsprechende Hebelgetriebe 18 und Stellzylinderkolbenanordnungen 19 verwirklicht.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Anwickeln einer Kunststoffolienbahn auf einen Wickelkern im Zuge des Aufwickelns der Kunststoffolienbahn zu einer Wickelrolle mit Hilfe einer Aufwickeleinrichtung, die eine Kontaktwalze, eine Wickelkernaufnahme und eine Quertrenneinrichtung aufweist, wobei ein in die Wickelkernaufnahme eingesetzter Wickelkern unter Zwischenschaltung der einer fertigen Wickelrolle zulaufenden Kunststoffolienbahn auf die Kontaktwalze aufsetzbar und die Kunststoffolienbahn mit Hilfe der Quertrenneinrichtung zwischen Wickelkern und Kunststoffolienbahn trennbar ist, und das von der Quertrenneinrichtung gebildete voreilende Endstück der nachfolgenden Kunststoffolienbahn von dem Wickelkern aufnehmbar ist, wobei oberhalb des von der Wickelkernaufnahme aufgenommenen Wickelkerns eine Andrückeinrichtung angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Andrückeinrichtung (9) ein über drei Führungsrollen (14, 15, 16) gespanntes und geführtes einziges Andrückband (10) aufweist, das den Wickelkern (2) auf der der Kontaktwalze (3) abgewandten Seite mit einem Umschlingungswinkel von 120 bis 180° umschlingt und mit dem Wickelkern (2) einen Eintrittskeilraum (11) bildet, und daß zwischen Eintrittskeilraum (11) und Quertrenneinrichtung (5) unter der ungetrennt betrachteten Folienbahn (1) ein Blasrohr (12) angeordnet ist, dessen Blasluftstrahlen in den Eintrittskeilraum (11) bzw. im wesentlichen parallel zur Eintrittsrichtung des Eintrittskeilraumes (11) gerichtet sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine der Führungsrollen (16) an einem schwenkbaren Hebelarm (17) des Führungsrollenhalters (13) angeordnete sowie beim Aufsetzen des Andrückbandes (10) auf den Wickelkern (2) nach Maßgabe des Umschlingungswinkels nachführbar ist.

